PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-154407

(43) Date of publication of application: 08.06.2001

(51)Int.Cl.

G03G 9/087 G03G 5/147 G03G 15/02 G03G 15/08

(21) Application number : 11-341271

(71)Applicant: CANON INC

(22)Date of filing:

30.11.1999

(72)Inventor: MIZOE MAREKATSU

AIDA SHUICHI

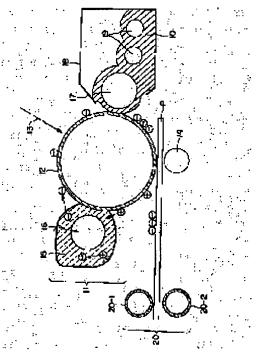
ARATAIRA FUMIHIRO

(54) IMAGE FORMING DEVICE AND PROCESS CARTRIDGE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device in which potential by electrification on a drum is stably applied even after long-term use and scattering, the scraping of the drum and image defects such as fog, drops and voids are not caused.

SOLUTION: An image is formed with the image forming device having a magnetic brush comprising magnetic particles having $104-109\Omega$ cm volume resistance as a contact electrifying member and containing a toner containing a polymer of a vinyl monomer whose chromatogram measured by gel permeation chromatography has at least one maximum value in each of the molecular weight ranges of $1\times103-8\times104$ and $1\times105-2\times106$ as a bonding resin.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

504				6 0 3	5/00/ 5/147		۰. ۲
503	5/147	G03G			8/087	G03G	06
1		7		SOUTER		(B) Into,	i۷
(FZUUI — 154 平成13年6月8	+C1-1002-1) 8 日 9 本 8 1 2 本 8 1 8 本 8 1 8 本 8 1 8 本 8 1 8 1 8 1 8						d
(11) 物作出版公開 4 中間 2001 — 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	指华廷 O ®	4	(18) 日本国修新庁 (JP)	(18) 日本国(ğξ

8 (2001, 8, 8) (##). TO

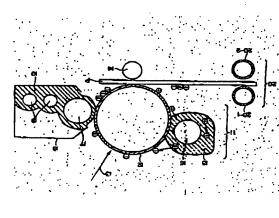
407A) 54407

						~	ı												~
	2H003	2H008	2H068	2H077		素柱質に扱く			242年		242年 中小			化成物大田区下九子3丁目30分2号 キャ			(F14)		指除其代款《
•	809	6 0 4	101	321	326	(全四月)		幹	大京都大田区下九子3丁目3042号		机特人田区下九子3丁目3042号			下外子3丁民	€.		升阻士 联政 知识 (4)		
					•	70	20	キャノン株式会社	光器	岩	大田区	ン条格を表	7	子展	ノン様式会社内	9	世	-	
	2/147		15/02	8 / 68		10 3 821	(71) 出国人 00001007	144	A PLANT	野野		*	音布	名は	サンク	900380CD1	#		
			=			# 55 J	至			(72) 兒明者			(72) 発明者			740 在個人			
•	G03G					光雕法	i i			<u> </u>			(32)			400			
						争が存む 水素状 無砂垢の数21 01.			1.30)										
							122		OEI (1999. 1)										
		B 0 3	504	101	507		徐展平11-341277		平成11年11月30日(1999.11.30)										
	190/8	6/147		16/02	16/09				計									•	٠
	0030						(21) 出版集号		(22) //属用							-			

国体形成権国及びプロセスカートリッツ [五] [記念の名称]

タ、白抜けなどの簡像不良が生じないような函像形成物 長期の使用によってもドラム上の格職館 **也を安定に与えられ、飛紋、ドラム側れ、かぶり、ポ** ■を配供することにある。 <u>2</u>

|Ocm~||090cmの範囲である母性粒子で領成され 5 母気ブラシを偉え、核着植脂成分としてゲルパーミエ ーションクロマトグラフィーによって別定されたクロマ トグラムが分子書1×102~8×104及び分子書1× を取作的的なとして存留技術的が、10 105~2×106のそれぞれの分子書領域に少なくとも - つの商大価をもひどこを基もノマーの国合体を合す るトナーを含む町像形成装置を用いて画像形成を行う。 【解汝年段】



ナー値として可賀化する現場手段と、このトナー値を転 光階とを有し、的な潜像を担待するための感光体と、咳 とにより数配光体上に静電階級を形成する僧像形成年級 と、この影覧を含むナー国内体上のトナーによってト 移材に転写する配写手後とを有する確像形成塩間におい 海危性支持体と、この上に股債された感 **って咳咳光体を帯風させる唇電手限と、像露光を行うこ** 数光体に帯電節はを接入させて電圧を印加すること [体許信状の範围] 国来西13

的記書集集部などして体徴技術的が、1040m~109 Dcmの範囲である磁性粒子で構成される磁気ブラシを

のピニルネモノマーの気合体とピニル系モノマーの値会 本収外の宣合体との図合物を含有することを格徴とする ンクロマトグラフィーによって激症されたクロマトグラ 付的トナーは、結婚被職成分と してゲルベーミューショ Aが分子庫1×103~8×104及び分子兼1×105 ~2×106のそれぞれの分子量類域に少なくとも一 の権大値をもつどニル系モノターの責合体、または、 血管形式凝固

|静水項2| | 加配給着世間成分がトナー全質量に対し て30質量%以上含有されている間水頂1配数の国像形 な発信

【排象項3】 ピニル系モノマーの宣合体が、スチレン **も主成分とするスチレン承共宣合体またはこのスチンン 形共国合体とスチレン系共国合体以外のアニル系モノロ** 一の遺合体との配合的であることを物徴とする間水項1 または2記載の西鐵形成装置。

【除水気4】 動記トナー会質曲に対して15~70質 **1.8の研数物粒子を含有することを物数とする群水項 1** ~3の何れか一項に配款の西袋形成数量

課女任6】 植配研生位子における年間的部が5gm 【限水項5】 140℃における溶影物度が10~10 して0. 1~6減回%合在されることを参数とする請求 チワンダイフレイン共動合体が、他尼トナー会質量に対 SCPSであるエチレンボオアフィン英国合体またビエ 以上の粒子の短袖長さ/長輪長さの標準偏差が、0. 展1~4の位式が一般に記載の国御筋点検買。

8以上であることを特徴とする触収項1配載の面像形成 [財水項7] 的記載性粒子の体剤早均粒極が10 mm ~4 0 ヵmであることを特徴とする間水項1分化は8匹

「群永頃8】 自配磁像粒子が、磁性コア粒子の外側に 校画層を有することを特徴とする館水項1、8、または 2 記載の画像形成物館 見の国象形は祖信。

「智久仏の」 在的後河師が、寺県在建設、もしへは学 単性粒子を含有した結構排除、またはカップリング名を 含有することを特徴とする指求項 8 配数の面像形成独

プロセスカートリッジ。

3

[数水項 1 1] 内部負付は入屋が、光路が存れる像本 位配成光体の数函導が 1080 cm~ 1016日cmの体質既抗催を有する監討性入園である。 とを参覧とする信求例 1 記載の函録形成数量

のベインゲード、洋路和新汽中や分散の中にものわめる 【開水項12】 前記電荷住入層に合有される場象性後 粒子が、SnOgを主成分とすることを特徴とする時状 ことを始散とする群求項10記載の国像形成装置。 項10または11記載の国債形成装配。

前配電荷性入層に潤滞性効体を含有さ せることに特徴を有する創水項10~12の切れか一項 ン系地法、またはボリオンフィン系併留であることを称 【課長版14】 整造有効体がレッ様保証器、ツワロー こ記載の画像形成数画。 [6] K(X(4))

数とする様本項10~13の何れか一項に記載の回復形

の成光層表面に依限する部材を有し、航年が取転等部材 有的位甲手段が信仰しを介して数光体 により転写材を概光体の概光層表面に被触させて行われ る機械航路であることを物数とする数次項1記載の回像 [開水項16] 形成物偶 成数目

ニング機構を有さず、転写貨の感光体上に残余するとす 欧回復形皮装置が磨光体上に現存した 転写残トナーをクリーニングするための独立したクリー **一を現像工程により回収することを特備とする前水項 1** 記載の国象形成物画 [静水塔18]

現からなる群にり望れたる少なくとも1つの手段が世界 し、後親光を行うことにより禁婦光体上に仲間始後を形 成する路像形成手段、この移札権協をトナー保存体上の 【財水項17】 導角株文格体と、この上に設置された その周囲に既認光体に辞風的社会後他させて韓田を印益 のトナー優を保証状に信仰する信仰年段、及び成光体上 の転写発気のトナーをクリーニングナるクリーニング半 帯電手段と一体に支持され、函数形成装置本体に着脱自 することによって返疫光体を新聞させる荷電手段とを有 8元屋とを在し、都和物像を担除するための観光体と、 トナーによってトナー強として可供化する可能手段、

100 c mの範囲でわる最性粒子で構成される最気ブラシ 質的作句的なして存在を記録が、1040cm~10 作でもるプロセスカートリッジにおいて、

のパール紙ホノヤーの種合体とアニルボキノヤーの配合 体以外の重合体との混合物を含有することを物散とする 色記・ナーは、結準整理成分としてグクバードエーショ ンクロマトグラフイーによった既定されたクロタトグラ Aが分子書1×103~8×104及び分子書1×10⁵ ~2×10gの七代がたの分子国政後に少なヘッセーシ の陌大位かもしアニケ系モノャーの気合体、または、

ପ୍ର

1282 ON ४४ q

枫韩帝郑廷苏

10部21 日7 HE 事7002

3 【請求項18】 前配給着指記成分がトナー会質量に対して30質量に対して30質量%以上合弁されている指求項1.7配根のグ

T

[請収収20] 解記トナー金質量に対して15~70質量%の現性複数子が含有されていることを格徴とする語状項17~19の向れか一項に記載のプロセスカートリッジ。 (請収収21] 14の℃における溶製粘度が10~1(請収収21] 14の℃における溶製粘度が10~106CPSであるエチレンボオレンイン単盤合体表だはエチレンボオレンインは整合体表だはエチレンボオレンインは整合体表だはエチレンボオレンインを含量に対して0.1~6質量%含有されていることを含製上す

[現明の群細な説明] [0001]

5間水道11~20の向れか一項に記載のプロセスかー

「死児の属する技術分別」本発別は、投稿機関節が、極 允体、トナー及びこれらを用いた面像が収録機、プロセスカートリッジを担用したプリンター、独写機、ファクシミリ等の値干写真接頭に超するものである。 [0002]

ルンを大幅1 505支柱かの)、美国の大型に大に、ソーングコストがアップするなどの問題点があった。 「0003」このような問題点を解決するための技術として、ローサースは、ブレードなどの帯電町女を概光株 養面に復題させることにより、その超越部分道際に致いな過度を放けることによりオンン選生を出り回された帯電方法が開発され、例えば、修問的57-178267号公倫、参照昭58-104351号公伯、参照昭58-150975号公倫で会話をよっ

「0004」しかしながら、ブレード、ローラー番種方式などにおいては、磁光体と検胎させて帯電を行う方式においては過光体上へのトナー耐着と言った四個が3位とて、直接の様性を造けて用いる方法も検討されている。 東た、そのため概念体に近後させて、直接の様性を避けて用いる方法も検討されている。 概念体を搭載させる部はとしては、前記のローラー又はブレードまたは、ブラシ、細長い場略性仮状物に抵抗圏を抽した結びなどが挙げられるが、その個、近接距離の削減が乗しいという問題点があり実用にに跳点があっ

100051 そのため、比較的場所体への使給負担の小さい、磁性粒子を認近保にて保存した所謂磁気プランを存職部分として用いる技能が合けされている。例えば、特認的69-13569を公式では保護されて低圧を印がして発電する方法、始認平4-116674号公路には延載を含する交流を均加した特殊技能が、さらには、環境が存在等を改善するから、特別で7-1267号公路においては、ステレンプラルを指摘とをキョーティングすることが展示されている。

【ののの8】しかしこれらの技術の残っている障碍として、長塔使用によってクリーニング発電をすり抜けた、あるいはクリーナーレス整個のばあいはそのまま直接、信号機会のトナーが希腊器である磁気プラシ中に個人、環性粒子表面にトナーの根脂線分が付着、スペントしてしまり等によって高格抗化てしまい、電子写真感光体上に安定化物電電位を与えることが膨しく、自抜けやかぶり回憶という回像不良か生じるという問題あがあ

2. 「10007]また、トナーから遊園した外部紙が庭住並 子に付着する事によって懸光体の削れる量が促進され面 保形成装置の面外性が劣るという問題点も生じ、さらに は、磁気ブラシルに随入したトナーが設性数十に印加さ れる超齢電圧、あるいは低気ブラシの回転による遠心力 により放気ブラン帯電器内から帯電影外に飛散してしま い、電子写真装置の機関内を形製し、特に機器光を行う 強能が成平段を汚染するとで正確な響像形成が下向 音像が成平段を汚染するとで正確な響像形成が不可能 になり、それに伴う顕像不良が生じる問題高がある。

になり、それにおり回収本見が至じる問題局がある。 [0008] さらに締役式中中に関入したトナーが避損 し、路柱対子が高低抗化し安定した帝電性が得られない だけでなく、磁性対子やに保持しきれない強調したトナ 一がドラム上、あるいは採上に残となって得下しがタ状 の函像不良が生じる問題点がある。

[0009] (契野が保険しようとする課題] 上途したように最初の 使用によってもドラム上の非電電位を安定に与えられ、 完成、ドラム自れ、かぶり、ボタ、自抜けなどの関係不 負が生じないような国像形成装置を競除することにあ

[00100]

「帰國を解決するための平役」そこで、上記韓國を解決 する人本発明では、導電性支撑体と、この上に設置され とによって飲成先体を帯電させる帯電呼及と、娘館光を 行うにとにより質問的体上に参加等級を形成する強硬形 において、前記技働者電部はそして体積低抗菌が、10 IOcm~1080cmの範囲である研性粒子で体放され る磁気プラシを増え、前記トナーは、結集樹屋成分とし トゲルベーミューションクロタト グタフィーに よった切 及び分子会1×106~2×106のそれぞれの分子当観 彼に少なくとも一つの海大道をもりアニル果キノターの 置合体、または、このピニル来モノヤーの気合体とピニ **段手段と、この学覧施表をトナー包存をこのトナードス** ってトナー像として可視化する現像手段と、このトナー 像を仮写材に転写する概写手役とと有する画像形成装置 **戻されたクロマトグラムが分子書1×103~8×10⁴** ル系モノマーの宣合体以外の宣合体との配合物を含有す 7、取扱光体に帯風的は全被指されて個圧を印がする。 た成光層とを有し、砂電微像を担換するための感光体 ることを特徴とする可像形成装置により造成される。

|0011| 更に本発明では、爆艦性支降体と、この上 リーニング年段からなる群より遊ばれる少なくとも1つ マーの気合体以外の宣合体との現合物を含有することを に収置された感光層とを有し、静電路像を担換するため の感光体と、その周囲に攻感光体に帯電部がを放送させ て電圧を印加することによって収穫光体を帯撃させる格 **電手段とを有し、像魔光を行うことにより鎮威光体上に** 節電階像を形成する確像形成手段、この静電階像をトナ 一位珍保上のトナーによってトナー像として可視化する の手段が前記帝電手殺と一体に支持され、回復形成芸儡 アシを領え、単記トナーは、紡権機能成分としてゲルバ ーミューショングロケトグラフィーによって創定された クロマトグラムが分子畫1×10³~8×10⁴及び分子 11×105~2×105のそれぞれの分子温何城に少な 及び成光体上の転事残余のトナーをクリーニングナるク 1019日 cmの価困である政告位子で体成される母気ブ 本体に着現自在であるプロセスカートリッジにおいて、 物配換及帯偏部はとして存取板が信が、1040cm~ または、このピニルポモノヤーの舞台体とピニル系モノ 現像手段、このトナー像を悩み材に仮写する仮写年段、 へとも一つの個大省かもしアニケボモノターの包合体。 仲間とするプロセスカートリッシにより避成される。 「報明の実施の形像」以下、本報明について詳細に設定する。上述したように普遍的サールの配性的子の直接的化全的止、ドラム即れを当館するためには顕性的十つのトナー樹脂の付着、スペント、外部期の付着を助止しなければならない。また器包プラン中に個人にトナーの発展、ボタ回像を防止するためには、超入したトナーと観虹ブラシ中の観性哲士との関係物能量がある超度流く、保存されることによって、磁性哲士と協入したトナー、、保存されることによって、磁性哲士と協入したトナ

ーとの機能力が強くなり指揮やトナーの機が将下しにくくなる。 セた、 機入トナーが結光体上に戻され、現像部で国位やクターニング装置や回位されたは、 関係ドロサドナモモ

[0013] おにクリーナーンメンファムの場合に影響 現会のトナーが単被指文フッケの協権が子に影響する ため国協権子へのトナー知路の仕事、スペントがしやす く、また、結び数金のトナーを現保行程で同会するため に、信写数余のトナーの解数常態価格を一次帯臨行程心 ・ 解型し、協光体上に戻さなければならず、摩楽帯電信板 の解離が不十分であると型値行為での回波が不十分にな り、かぶり回線の不良回線が生じ、帯電校子が回版する ことで簡写数余のトナーが飛着していまい、機内を、鍵 が結ち用し、親光不良による回途不良が生じてしまう。 はって、クリーナーンメンタムにおいても、超数プラ シ中の磁性対子と語入したトナーとの摩擦帯電量をも 総合高く、保存したければならない。

[0014]そこで、本風吸のトナーは、格着新脂点分としてゲルバーミエーションクロマトグランイー (以下「GPC」ということがある。) によって到底されたグロマトグラムが分子量1×10³~8×10⁴級の分子ョ1×10⁶~2×10⁶のそれぞれの分子量は蒸に少くとも一つの面大幅をもっとニルボモ・マーの面合体、または、このビニルズモ・マーの面合体と「ルボモ・マーの面合体、または、このビニルズモ・マーの面合体と「たびモーヴァーフの配合体と「この配合体と「になる」にの様なトナーは、原資学性や代紙性に優れており、食材を耐みたが知習される。

(0015)また、存電用の報告がよっの付着が防止され、且つそれらを織りけることも防止されるので原始的にあった時間性が指揮され、現には、感光体数面、クリーニングブレードなどへの付着や筋をも切らされるので、面接が成績をして、常に安定した野野でカブリのない国像が移られる。前述の目的を過度するために有助に着やしているの13分音が105~2×10⁶の領域に保予としているの13分音が105~2×10⁶の領域に保予としているの13分音が105~2×10⁶の領域に保予とトナーの直径を指すると「未た、2×10⁶以上であるとトナーの企業温度が高くなる。しかしながらこの領域の分子屋を有する宣合体が過えると、第定権に対して企業国度が高くなる。しかしながらこの領域の分子屋を有する宣合体が過えると、第定権に対して企業国度が高くなるというが決してない。

果でもたっす。 【0018】このため優迷するように、GPCクロマト グラムにおいて、分子者の個大値が103~8×104の 関係にある場合体を適当に混合しなければならない。分 子書の個大値が103以下であるとトナーが破棄する傾 向がわり、トナーの流動性も低下する。一方、分子裏の 福大値が8×104以上であるとトナーの定義環度対击 くなる。尚、辞書符冊のGPCクロマトグラムにおい て、分子量の福大値が105~2×106の関係のたにお る場合には、トナーの定着値度が高くなり、一方、分子

3

98 .4 1288 .0N

ロセスカートリッジ

杨韩锦园默

代10部21 日7 RE 車7002

7 他の個大性が103~8×104の領域のみにおる場合に に、トナーの耐御療性及び耐入性が降下する。このよう な信合体は、前配GFCクロマトグラムにおいて分子 が103~8×104数は105~2×10⁶の領域にそれ ぞわ少なくとも1つの個大値を有するように合成の設備 で解発されてもよいし、または、分子量が103~8×

104に個大値を有する重合体Aと、分子量が106~2×106に個大値を有する重合体Bとを混合して作到してもよい。後年の総合、重合体A及びBの配合比はD/A=2/1~1/50が好ましい。B/A>2の領域では、現在一般に用いられている前による定意方式を終用する場合、多大の前エネルギーを必要とするため分ましくない。B/A<1/50の観ばのILA及びBの総合の外界が認められないため好ましくない。また、重合体Aと監合体Bとはその観ばが同一である必要は必ずしもない。A、AとLの網ばが同一である必要は必ずしもない。それ、直合体Aと監合体Bとはその網域が同一である必要は必ずしもない。

に固定すために、作版のポリスチレングルカラムを複数 て、0、05~0、1四角%に誘致した出設のTHF女 はお液を50~200µ1性入して測定する。 K料の分 間の単分数ポリスチンン頂部政科により存収された依頼 カラムとしては、10³~2×10^{6の分子}貴関略を適用 [0017] 本路型において、ピニル必動合体生たは非 自合体の分子を分布のパーク位置の分子者を創定するに は、公知の通常の別定方法を用いることができる。例え 707 1 7774-) 11 18 70 0 1 1 7 7 4 0 1 - 7 0 4 0 2のヒートチャンパー中でカラムを安定化させ、こ n位度におけるカラムに、給媒としてTHF(テトラヒ ドロフラン)に毎分1m1の汽油で描し、収料過度とし 子量別定にあたっては、女枠の有する分子量分布を、数 徐の対数値とかりント教との関係から详出した。映画線 作成用の閲覧ポリスチレン飲料としては、飲えば、PF 大学取れないては、GPC(ケグパーミエーション assura Chamical Co型水化は減少/ 4×103, 1. 75×104, 5. 1×104, 1. 1 4. 48×106のものを用い、少なくとも10点程度 り子会は次の条件で倒定することができる。すなわち、 -- **タエ繁壮凱の分子監**払、B×10²、2、1×10³、 た、後出器にはR1(四折率)後出器を用いる。なお、 X105, 3, 9X105, 8, 6X105, 2X108, の模様ポリスチレン軟料を用いるのが適当である。ま

00日、GHMの部分合わせが好きしい。 [0018] 本題明に適用するピニル茶モノヤーとして 12例えば、スチンン、αーメチルスチンン、ロークロル

部性が改善され、間色粒子、腐光体表面、クリーニング

アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチ 4、アクリル殴ドデシル、アクリル殻アクチル、アクリ カクリル酸エチガ、メカクリル酸ブチル、メタクリル酸 オクチル、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、ア クリルアミド等のような二重結合を有するモノカルポン 勢もしくはその昼体体、例えばマワイン版、タレイン版 **グチブ、トライン樹メヤケ、トフイン製ジメナゲなどの 欧大ば油化アニケ、酢酸アニケ、安勢価酸アニケなどの** ピニルエキシルケトンなどのようなどニルケトン類、例 **ロケイン グチテェーテッセ どのような だこグユーテラ数** 中のアニン学曲体が単独でもしくは20以上組み合われ て無いるれる。これらの中では、アーケボャノャーの種 合体は、スチレンを主成分とするスチレン系共重合体を たはスチレンを主成分とするスチレン系決重合体の配合 5酸0 イニガ、メタクリル酸、メタクリル酸メザガ、メ スチンンなどのスチンン及の木の屋核体、アクリル段、 ような二重結合を有するジカルボン数及びその重換体、 こうなどニクエスデケ陸、史大ばとニクメチクケトン、 えばアニクメチクエーテル、アニクエチルエーデル、 致わめることがより母女しい。

10019]また、上述のGPCクロマトグラムにおいて2つの分干量的位に少なくとも一つの個大値をもつビニル所置合体を結婚制励成分として、トナー全質量中に3の質量%以上含有させることが呼びして、50質量%以上含有させることがより好ましい。

N-164 からのしたテングストン。 「0020]本窓別では指導指指位の台右書より少ない製力で、ビール系トンマーの個分柱以外の協合体とリール、切りの化合物を含荷させてしてい。例えばショー・ボッ地間、ボリエステル、ボリケータン、ボリアに、ドバ・アルベン推開、フェートの組織、加い深、資本で、ババインチラール、ロジン、資本のジン、バクレインシンスなどである。

[0021]本妈妈のトナーは、酸性微粒子を含存させることができる。この様な磁性物は子としては、磁性を示すが銀化可能な材料であればん、切えば鉄、マンガン、コッケル、コバルト、クロムなどの金属、マグネタイト、ヘッタイト、各種フェライト、マンガンを含、サイト、ヘッタイト、各種フェライト、マンガンを含、サート、ローンのは最低を含なとがあり、これらを平均性低が対し、000~5μm(より好ましくは001~2μm)の機形末としたものが使用できる。含有させる医性値位するの量は、トナー全質量の15~10質量%が算ましく。

25~45g量%がより好きしい。 [0022] 更に本題明では、140℃における路融給 低却10~106CPSのエチレン系オレフイン草配合 体もしくはエチレン系オレフイン共政合体を被重統加す ることが好ましい。この監合体は、トナー全質量中に 0.1~5質量%在有させることが好ましく、この配合 体を含有させることにより、トナー各級分の分数性、相

部は等に対する付着を傷をより最初的に的止する効果が 得られる。この核な値を作としては、具存的には、ボリ エチンン、ボリブロピンン、エチレンープロピンン式信 合体、エチレンー計器とコルギ盟合体、エテレンーエサ ヘアクリレート共通合体、ボリエテレレン書稿を有する アイメノマーなどがあり、上配井間合体においてはオレ フインモンマーを50モル%以上(よりがましくは50 モル光以上)含んでいるものが好ましい。なお、都配的 成の観点はBrook 「iold 放光形と、ここでは3 型始度は下少量サングルアダプターを取付けたものを用 [0023] 状た本紀男のトナーには着色・存傷的音等の田的に指々の他間を係加してもよい。投えば、カーボンブラック、教職、グウンドイト、「グロシン、ホノレン験が自の成成様に、辞食、レクロシア=ングドレングイー、ベンデイエロー、ネナグリドンキの名類アーキ個科などでも名

【のの24】更に、弦動体向上拠として様本性コロイグルンリカ等とトナー金質書中に1の~4の質量必合在されてもよい。この路線性向上倒はトナーの年期に隔合して用いてもよく、統治量はトナー金質機に対しての - 5数編光が算ました。 【0025】本発明のトナーは、5ヵヵ以下の航後を有するトナー粒子が17~80個数%含有され、8~12~14mのは役を有するトナー粒子が1~23個数%含有され、16ヵm以上の粒面を有するトナー粒子が2、0体積%以下で含有され、トナーの体値平均が17次式~~5ヵmであり、5ヵm以下のトナー粒子解が下記式ハ/V=~0、04N+k

「式中、Nは5ヵm以下の物館を有するトナー粒子の歯数%を示し、Vは5ヵm以下の位種を有するトナー粒子の体質%を示し、Xは4、5~8、5の定数を示す。はし、Nは17~6のの正数を示す。1を構起する勉度分析を有したトナーであることが好ましい。

[0026]上記の位置分布を有する本型男のトナーは、応光体上に形成された機像の指導に至させ、忠誠に再現することが回館であり、組点およびデジタルのようなドット雑像の再現にも優れ格団性及び解像性にすぐれた回線を与える。さらに、コピーまたはブリントアウトを傾けた場合でも、少ないトナー消費者で負債を規能では、加速度の国像の場合でも、少ないトナー消費者で負債を規能が、 ことが可能であり、経済性はよび、複数機またはブリンケック・本体の小型にたも利品をはない、数数機はよび、数数機はよび、数数機はたび、数数機またはブリンクー本体の小型にたも利品を有するものである。

[0027] 放来、トナーにおいては格容が5μm以下のトナー粒子は、希理書コントロールが困難であったり、トナーの抗動性を固ない、また、トナー搭換して聯係を持す成分として、さらに、回像のかぶりを生ずる成分として、発掘的に減少させることが必要であると対くのして、は、しかし、本題明者らが例えば、0.5μm~30μmにわたる数度分布を有するトナーを用いて、

 [0028] また、ほトナーにおいては、8~12.7 pmの範囲のÁ子が1~23 函数%であることが一つの脊管である。これは、5 pm以下の指面のトナー粒子の存在の必要性と原係があり、5 pm以下の結びのトナー粒子の存在が、確保自身において、その関節のエッジ線の電影機のインが、20 m以下の経りトナー粒子はよりによっても、20 m以下の経上ナー粒子は、その傾向が強い、12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの範囲のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒子を12.7 pmの位置のトナー粒を12.7 pmの位置のトナー板に12.7 pmの位置のトナー板に12.7 pmの位置のトナー板を12.7 pmの位置のトナー板に12.7 pmの位置のトナー板を12.7 pmの位置のトナー板に12.7 pmの位置のトナー板上が12.7 pmの位置の上が12.7 pmの位置のトナー板上が12.7 pmの位置の上が12.7 p

[0029] すなわち、8~12.7ヶ四の対策の範囲のトナーが子が、5ヶ四以下の製造のトナーな子に対して、確保にコントロールされた標準機をもつためと考えられており、確保のエッジ部に対する所図のドナーな子のワの少なさを推って、8~42数数国域が形成される。その結果、高い過度で採集性及び指摘性の膨れたシャープ化回復が原供される。

(0030] さちに、5ヵm以下の校役の粒子について、その留款%(N)と作機%(V)との固に、N/V=-0.04N+x(但し、4.5≤k≤6.6:17 4N≤00)なるののないなななかが、カンミならの たっぱい ちょうなななかが、カンミない、オ格別をよりな発射にするような粉体の存在状態があることを知思した。すなわら、あるNの値に対して、N/Vが大きいということを下しており、N/Vが小さいということでしているとなったいっとないでいるとなったいでは、5ヵm付近の粒子の存在やが高く、それ以下の校股の粒子がないことを示しているとなされたから、N/Vの値が3.1~6.82の範囲がにあり、見つNが17~60の範囲にあり、見つNが17~60の範囲にあり、見つNが17~60、格線和更性及び解験性が向上、より感過質が過。合に、格線和更性及び解験性が向上、より感過質が過。合に、格線和更性及び解験性が向上、より感過質が過

Ê

9

NO. 5851 P. 40

极韩锦思张

420都21 日7 RE 率7002

-styvage1500, 103, 104, 1050

組み合わせるのが良く、例えば、Waleva社製のp

の個子合われ、または、東ソー社型のTSKgel G

1000H, G2000H, G2500H, G3000 H, G4000H, G5000H, G6000H, G7

相办合力社代, KF-802, 803, 804, 805

3

【0031】女允、18ヶm以.七の校院の留在トナー校 子については、2. 0件銭%以下にし、できるだけ少な

からためった秘密な母性トナー粒子の通信な存在が、現 均一な国像を形成するのに更称する。 仲に相縁及び国像 の権利部を均一に因めることにより、視覚的にも禁税さ は、この粒度分布成分の不足に起因して、これちの柳色 解徴性、鍼説さで劣ったものとなる。従来、不要と考え 単において、トナーの危を重点化を果たし、相れのない [0032] 14に関しては、14く4、6では、5、0 // F. アリルさな位形のトナー位子数が少なく、国像関度、 とより助長するものである。 すなわち、 k < 4.5で の角で劣ったものとなる。

ーブ上、あるいは現像キャリア表面に帯亀付着して、正 然なトナーの風質スリーブ、現像キャリアへの相掛おえ 象度が低下する傾向がある。この様な見像は、必要以上 の存息をもった過剰の数粉状路性トナー粒子が気像スリ び物理付与を阻害することによって発生すると考えられ [0033] 女た、よ>6、5では、必要以上の独的の **が伝にすった、ヘッゴフェアーかしんけらっちに、関連**

牛の疫動をひきおこし、低写不良国康を発生させる夏団 2. 0体積%より多いと、結構再型における別げになる ナー粒子の海風面に18ヶ川以上の包めのトナー粒子が **突出して存在することで、トナー層を介した根光体と転** 【0034】また、18μm以上の政役の路性トナー粒 子は2.の存貨%以下でもろことが好ましく、この値が ばかりでなく、伝写において、現光体上に現像されたト **写紙間の故妙な密着状態を不規則なものとして、 転写条**

グラフィク回像などの函像面積比率の高い用途では、伝 合は帰復度が良好でなく、東た故事の初めは良くとも使 [0035] 更には、トナーの体質平均包は4~9μm 早紙上のトナーののり 見が少なく、固御徴度の底いとい るエッジ部に対して、内部の後度が下がる理由と同じ第 因によると考えられる。 序項平均位限 9 μ m を越えた場 **う問題点が生じやすい、いれな、先に述くた報像におけ** であることが好ましい。体現中均粒色4ヵm未満では、

飲料を規制した電解後は報音放分散器で約1~3分間分 【0036】トナーの粒度分布は他々の方法によって到 だできるが、本発用にBivではコールターカウンターを カウント(コールター社会)を用い、歯殻分析、体道分 右を別定した。 医界液は1級塩化ナトリウムを用いて1 %NgC1水粉液を開盤する。 別定法としては、段記鑑 界木砂液 100~150m 1中K分散剤として外遺結体 型、母中しへはアクキケスンカンステドン製造や0・1 用いて行った。 ナなわち、辺底凝固としてはコールゲー ~6m1/0人、さちに没定氏符を2~20mg加える。 明をしづけていると回貨局下や路出しやすい。

用いて、函数を基卸として2~40gの数子の粒便分布 数凶国を行い、アパチャーとして100ヵアパチナーを を別定して、それから本郊明に係るところの値を水め 【0037】次に本格的の筆色年段について、以下政明

は、成光体に帯電節がを接触させて臨圧を印加すること しては昭気ブラシを使用し、この磁気ブラシを概光体を **やに母がされるものではなく、過程の回覚形点独画に出 によって疑惑先体を非難させるものである。 非難能など** 僚柚させて帯電させる。母気ブラシの構成、形状等は、 [0038] 本発用の国像形成数国における徘徊手段 いて通常用いられるものを使用することができる。

【0039】 本党即の作義部女でもる独領メラッを結点 年の欠陥が存在した場合、そこに集中して電荷が近れて 040 c b米値があると、既光体射面に働かアンポーク また、1090cmを超えると感光体に良好な帯電が行 しまい帯亀部が及び起光体の超亀破壊が生じてしまい、 rる磁性粒子としては,体積低抗低が10gのcm~1 090cmのものを用いる。 既役和子の体債権抗値が1 われなくなり帯鬼不良が生じてしまう。

片は、23℃、65%の環境で充填磁性粒子と電極との [0040] 財性粒子の体質低抗の測定方法は、図2に **示すセルBに磁性粒子を充填し、収録性粒子に設するよ** その時なかれる鬼法を別定することにより得た。劉定条 5 信後2 1 及び2 2 を配し、威電福間に信任を印加し、 接殻面像2cm2、厚み1mm、上部単値に10kg、 引加低圧1007である。

新電路内に無入したトナーを観光体上に吐き出させる物 会も増す。このため、因気ブラシは低光体に対して収慮 [0041] 本丞知において、曹亀田七でかる母気ブラ シと商光体を十分に接触させるため、帝国性が向上し、 また成功をトナーの筆篇器をへの取り込み在り回上し、

ランの付着が生じやすく、また研究プラシとしたときに mを絡えると磁性数子と感光体との微微点が減少し並入 斯電方法の斯電ー様性が劣化する傾向にある。 上配銀性 位子の体値平均粒径は、さらにがましくは、15~30 平均位面が、10gmより小さいと、現光体への磁気ブ 祖性似子の腹当性に劣ってしまう。また、粒色が40g [0042] 春電節杉に用いられる磁性放子の体頂平角 1位をは10~40mmでかることが分ましい。この体質 熱なわって移動させることが好ましい。

所式包度分布到定装置HEROS (日本電子製) を用い [0043] 路板粒子の平均粒階及び分布はソーザー回 て、0.05ヶm~350ヶmの独唱を32対数分割し

ことが好ましい。この国語が0.2mmより小さいと数 位む子がその間隔を通りにくくなり、メムーズに保材部 磁性粒子が通知に潤り、成光体への付着が生じやすくな **対上を開放性子が搬送されずに非葛不良や、ニップ邸に** 9、2mm以上では鹿光体と磁体粒子のニップ細を広く 8成しにくいので好ましくない。 上配保存部付と船光体 との風景以、さちに好ましくはの、2~1mmであり、 なに年ましくは、0、3~0、1mmにある。

イト粒子が好ましく用いられる。フェライトの組成とし 【0045】本発明に用いる磁鉄粒子としては、フェラ ては、何、面鉛、マンガン、マグネシウム、数、リチウ ム、ストロンチウム、パリウム等の金属元素を含むもの が好道に使用される。

たはリチウムと飲を含むフェライト粒子が好ましく、即 またはマンガンと飲を含むフェライト粒子が更に好まし 【0046】フェライト粒子の中では、間、マンガンま

[0047] その好ましい糖成比率は、 0048]

(Y 4) |数(] (A1) XI· (A2) XZ In . (Fe) y . (O) 2

ンガンまたロリチウムから遊択される。また、X1~X (ここで、A1~Amは、元素を安し、A1位、母、マ n及びYは酸栗以外の含有元素の原子個数比如を示

0049

X17 [数2] 0. 02< であり、斉治しくは、 [0000]

v (\$23) D. 03< X1/V 見いななしくび、

ö

|数4|| 0. 0 B < X 1 / Y < 1 [0061]

である。A2以降の好ましい元素としては、A1で使用 ム、ストロンチウム、ピスマス、ケイ茶、アルミニウム マグネシウムが挙げられる。さらに、本班別のフェライ されていない元献た、僕、マンガン、リチウム、周念、 ト粒子には、リン、ナトリウム、カリウム、カルンウ 年を合有させることができる。

に好ましくは90周子関数%以上、最も好ましくは95 マンガン、リチウム、亜鉛、マグネシウムの含有原子数 **が80原子簡繁%以上のものが好ましく用いられ、さら** 母性粒子中の眼素を踏く元第の結局子数の内、敷、癬、 [0052] 帯処国政告的子の好大しい情報としては、 原子解数%以上である。

【0053】 フェライトは、優化他の国格体でもり最低 での学量等にあるくとは扱わないが、個を用いた場合

|数61 (CuO) XI · (Fe20g) XI · (A2) X2

[0054]

[0044] 本発用に用いる磁性粒子を保持する保持部 **状と感光体との回答は0.2~2mmの衛囲に供加する**

· · · · (An) Xn · (Fe) y-231 · (O) Z-431 で表現可能である。センガンを用いた場合は、 0085

127-2 (O) |株6] (MnO) XI · (FarOg) XI · (A2) N2 · · · (An) In · (Fa) 1-2X1 · であり、更に、リケウムを用いた場合 0056

2) x2 · · · (An) xn · (Fa) y-6x1 · (O) 2-6x (47] (L 120) X1/2 (F 4203) SX1/2 (A

により、銅、マンガン、リチウムを使用した粒子の場合 パスが元素により異なり、特に銅虫たはマンガンで構成 する際にフェライトを通して亀武の流れる際、この観光 されるフェライトの場合には、国法のパスが多く形成さ れるためと控制される。また、帯鬼の駅に、母佐ブラン には、仲に耐久性に倒わるという効果がある。他に何及 い。この項由としては、気圧が印加されて処光体を帯離 【0051】部亀用磁性粒子は、その特徴的な使用形型 と配光体との電信のやり取りかスムーズな数回を形成し びマンガンを使用した報合にその用久性の効果が大き て行われるためと権別される。

粒子と紹光体表面との微粒性が向上し、低等後ののトナ る。また、このの範囲の監監位子を用いると、磔性粒子 も粒子表面への異物油様が抑制されるという効果の物機 【0058】本税別の磁性粒子としては、体質性値が5 0. 08以上である母性粒子を使用するのことが好まし 東に卒ました。格に、クリーナレス回復形成数画の場合 同士の教団クリーニング効果があり、早部使用によって には、このの範囲の段性粒子を用いることにより、磁性 く、ロ、10以上である磁性位子を使用するのことが、 一点分がもっても思光体を十分に有名することができ p m以上の粒子の短輪長さ/長輪長さの間等国型が 性が大きい。 8

[0059] 5 m以上の粒子の短軸及さ/長軸及さの 物質協裁が、0、08よりも小さい場合には、形状のば ちつきが少なすぎてしまい、お互いの装面クターニング 効果が十分ではない。

阿士の負荷や磁性粒子の形状に対応して、クリーニング 効果を生じろものと考えられる。また、母性粒子の5~ グ発果が大きくなるので好ましく、0、10以上とする 【0061】ここで、低物及を/及物所さは以下のよう に倒定し、その保障協強を求めた。日立製作所製FE一 |0080||形状のばちつをによって、また、既任粒子 **ひ8以上とするとそれより大きい低その表面クリーニン** に好適な形状が存在し、負荷が集中し表面クリーニング 20gm節分の短輪表さ/実物長さの磁や隔離は、0. と、更にクリーニング性が向上するので好ましい。

SEM (S-800) を用い、600倍に拡大した粒子 とえば、Image Analyrer V10 (東中 余を気作地に100回抽回し、その面像は何を元に、 2

 Ξ

11 1585 ON ٩.

杨韩辞国默

代20部21 B7 R8 年7002

16 砂砂体式会社製)により、画像解析した結果の統計処理 を行う。保持の作物は、ます、低子部物像写真より、実 体製砂塊を登出した国際信号を研析技術に入りし、路貨 情報を2箇にする。次に、2位にされた国際情報を示に

3

10062) 群しくは、1mss a Anslysor V10 (東洋が海珠式会社型) 防導管に降して記載があるが、筋深に方法を認明すれば、対象物の形状を指用に固き換える手的さを超て、その部門の長輪と結集の安全の比をとるということである。その手機さは、以下に示す通りである。程性的子又はトナーの、2位化された形状がして、設粒子の2位化された形状の重心を通り、水平軸及び母産組についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超直性についての2次モーメント Mx、超点性についての2次モーメント Mx、超点性についての2次モーメント Mx、超点性についての2次モーメント Mx、超点性についての2次モーメント Mx、超点性についての2次モーメント Mx、超点性についての2次モーメ

Mx = E E (u-X) 2 My = E E (v-Y) 2 で設され、微性拍象モーメントMxy は、 Mxy= E E (u-X)・(v-Y) であり、以下の式をみたす角度のは、2つの解生剤へ。 [0063]

更に、水平線と角を全なす能方向の個性モーメソトは、 Mett、

すると以下の條円となる。 {0064} |数9|| A・x²+B・y² = 1 本現明における類輪表き/表軸限きは、以上の楕円に対して、

(A/B) 0.6

面軸長さ/長軸長さ ニ

にて表されたものである。 【0085】また、5 μm~20 μm的分の創定符以、 前配電子服物機等再において、ば他子の表大弦量が、5 μm~20 μmであるものについて解析を行う。 [0066] 本形明における帯離開現性粒子の製造方法 は、例えばCu-2 nフェライトを製造するにあたっ

ン盤板、ポリアミド棒が浄げられる。

T. F + 203, CuO, ZhO& En 2446~55 E

78、20~30キル省、20 今して適当な分散料、結合資際と水を加えてステリーともして適当な分散料、結合資際と水を加えてステリーとした低、適当な方法で造成、分級し1000~1300で協模で終成することにより、水等例に用いる体操抵抗強を有する理性粒子を得ることができる。よらに必要に及じて採み、総称処理、分類処理を行うことにより所属のサイズの保険地が得られる。 [0087] さらにフェライト粒子の分支しい敬遠方法としては、20μm~20μmのフェライト紅子を物砕しては、20μm~20μmのフェライト紅子を物砕する方法が維けられる。また、形状分布を倒卸しつつ 5分でき、また、必要に応じて、その注意使用することが可能である。また、フェライトの国主りを別算することによる製法も可能であるが、その追求して国力を引展があるが、その協定とは合うに、フェライトの国主りを制度することによる製造して総子を別算することが好きしい。また、番電用磁性粒子の数色関膜は、総算工程は移動を指すの数を関膜は、総算工程は多数できた。必要に応じて分類工程を行んうことにより関壁する。

【0068】本発列の帯電筋付として用いる路性粒子は、抵抗酸型やトナーに対する障礙情報極性を制御する 等を行う目的で磁性粒子の外側に表面層を有した形態が 好ましい。表面層の形態は、疑磁性粒子の表面を指着酸 や、導電性問題膜、導電性酸料分散網脂膜等でコートし たものが好ましい。この表面層は必ずしも核磁性粒子を 完全に被理する必要は照く、本発明の効果が得られる範 即で抜磁性粒子が縁出していても良い。つまり表面層が 不確認に形成されていても良い。つまり表面層が

医合体あるいは共夏合体などが挙げられ、神に代表的な は着影戦としては、専制性徴収子の分散性やコート層と −アクリロニトリル兆重合体、スチレン−ブタジエン水 ワン、ボリンロのフンが挙げられる。更にポリケーボネ **ート、フェノーか被職、ポタエステル、ポタウレタン、** は、スチンン、クロルスチンン等のスチフン盤;エチフ ンプロのコン、ブチンン、イングチフン等のモノオフン **ムン:酢糖だニル、プロパオン酸だニル、安め檜酸だ**に ル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸 メタクリル殴メチル、メタクリル職エチル、メタクリル 数ノチク、メタクリケ製ドドシケ準のローメヤフン語法 箕モノカルボン酸エステルどニルメチルエーテル、ピニ ケドナケエーアグ、アコをノナケエーアクロのアーケド アルテノンプロペーラケトン物のアルラケトン難の単鉛 ン、スチワンーアクリル殴アグセル状態合体、スチンン 国合体、ステフンー想水をフイン耐火気合体、ポリドチ **ロボギン銀箔、ギリギフレイン、レッ軽街路、シリコー** [0089] 磁性粒子の観覧用に用いる結婚樹脂として ドデシル、アクリル酸オクチル、アクリル吸フェニル、 ーチル:ヒニルメチャケトン、ピニぞへキシアケトン、 してのជ頂性、生産性という点などから、ポリステレ 1、「踏散アニグ年のアニガエステル・アクリグ強メチ

[0070] 回えば、フッ雑物館としては、切えばだりフッセピール、ポリフッセピーリデン、ポリトリンガロエチンン、ポリトリングリログロステンン、ボリグロロジンルオロエテンン、ボリティロジントオロエテンン、ボリティキリン・ボリーが共興をして路線回路の共興を在が巻げられる。

10071] また、シリコーン協信としては、例えば信 続シリコーン社製KR271、KR282、KR31 1、KR255、KR155 (ストレートジリコーンワ ニス)、KR217、KR212、KR216、KR2 13、KR217、KR3218 (資産用シリコーンワ ニス)、SA-4、KR206、KR5206 (シリコ ーンブルキッドワニス)、ES1001、ES1001 N、ES10027、ES1004 (シリコーン工業キシワニス)、KR5203、KR3221 (シリコーン工業キシワニス)、KR5203、KR5221 (シリコーン工業サンフェス)、KR5203、KR5221 (シリコーン工業リコーンとロ)、SR2101、SR2100、SR2410、SR2410、SR2411、SH805、SH806A、SH840等

[0072]また、抵抗国難のために導端性需枠を分散させて担所被援を設成させてしてい、本男院に切りる場合性を切ります。カーアル、は、アルミニウム、金、銀母の金属あるいは配依後、フェライト、配込回的、硬化スメ、環化アンチャン、砂化チタン等の金属路(砂門にはカーボンブラック等の電子伝導性の準備的が挙げられ、さりにイオン等電対として、迅塩素助りサウム、4億アンモニウム位などが挙げられる。
[0073]また、環境による格が変化を相同するという点からは、磁性哲子表面を要及基と導水高を青する化合物であるファング剤で変面を受疑し端水低地理を行ってしまい。カップリング剤で変面を受疑し端水低地理を行ってしまい。カップリング剤で変面を受疑し端水低地理を行ってしまい。カップリング剤で変面を受疑し端水低地理を行ってしまい。カップリング剤の違点、循導や破壁(分子ンベルで)を磁性粒子表面を受疑し端水低地理を行ってしたい。カップリング剤の違っ、循環や強硬(分子ンベルで)を磁性粒子表面に形成するので、部性粒子のるコークの低点値に与える影響が少なく、路性粒子であるコーク

方法は、公知の方法を用いることができるが、中でもカ の抵抗値に与える影響が少なく、磁性粒子であるコアの ポネシトリインステアロイガチタネート、ジトドロキシ ピス (ラクタト) チタン、ジイソプロポキシピス (アセ チルアセナト)チタン律のチタネート系、何えばアセト ニウム系、例えばジメチルアミノプロピルトリメトキシ nーヘキシルトリエトキシシタン、コーアミノブロピル トロメトサンシシン、ローギクタドシグトロメトキシシ [0015] カップリング剤による磁性粒子の表面被限 低抗さえ同性すれば、被観層への抵抗関盤の処理は行わ [0014] カップリング刺としては、例えばイソプロ アルコキシアルミニウムジインプロピワート毎のアダミ ワン春のシンンボセップリング哲様が巻げられ、諸何プ シレン、ローエクタアングジメヤアメメトキシシレン、 ミノ茶やフッ素などの類々な質能基を導入してもよい。 なくても係わない。

7岁ング年を通当な搭属に移作させて得られる投資に がガリング年を通りな存職に はれたが子を充力し、これを指針して母性粒子を包に カップリング側の実践を形成された後、加熱して路域を 除去し母性粒子を取り出して加熱の縁する留式方法が近 * 1.2.

(0078)本契明に用いる特電部付を用助する数の電圧としては、直が電圧のみでもよいし、直接交流成分重量包圧でもよい。交流成分としては、在入格電が法の場合、被値のプロセススピードにもよるが10日ほこ~ 10kH 4 名間を 100 V 全域及 100 V 全域 2 とく、自即電圧に対して必要である。 100 V を は 2 と、自即電圧に対して必要は 6 かぶり 4 他の 1 と 5 と た かあり

【0077】故電を用いる者属方法の場合は交流成分を しては、数層のプロセススピードにもよるが100Hs ~10kHs/協定の用弦数で、何が交流成分のピークピークが電圧は1000と協定以上で、抗電解始電圧の2 倍以上が好ましい。印加する交流成分の液形はサイン 観、矩形弦、鏡弦等が使用できる。 (9078) 次に、本紀明の現光体について以下設定す。 (0078) 本数国の経済政治等等でもは本書は行い

「0079」本発明の国保防政策員における場所体は、 特に限定されるものではなく、通常の国衛防政装置にお いて道第月いられる感光体と同様の表放とすることがで 会る。 「0080]本発明の回復防疫強重では、電荷注入層を有した原光体を用いることが好ましい。電荷注入層をもした原光体を開いると、電荷を超光体に直接性入させることにより布電を行う注入存電を、より効率的に行うことができるからである。

[0081] 希電部はとして緑性粒子を用いた磁気プランを使用し、DC電圧のみを引加した場合には、放電路 均電圧が存在するために、放電による成分体への電位が 用加電圧まで有電されず、そればび将電的はと感光体と の間で電位盤が大きくなり、帯電的はある部様的子 感光体上に傾れてしまいやすい傾向にある部様の子 感光体上に描れてしまいやすい傾向にあるので、性入帯 場方法を用いること、すなわち、電荷注入層を含した感

光体を用いることが好ましい。 【0082】また、故郷による春鶴では、妖魔生成物により概先体按面がダメージを受け、劣化わるいは高端高面下での国族液れを生じ易いという問題品があり、その点でもは入春館方法を用いること、すなわち、臨街注入編を有した成光体を用いることが好ましい。

[0083] 従来の総治・アルを用いて良好な電荷は入 新電を行いたい場合には、少ないトラップ点に効率員へ 電荷性入をしなければならないため、音電部切の形は値 は1×103ロ以下でなくてはならず、過程の応光・ア 入表面対質の格が値は1×10⁶⁰・四以上であるのに 対して、電荷性入電を設けた場合には感光体表面に電荷

9

42 d. 42 d.

3下のような解析を行う。

杨韩锦国默

2007年3月7日 15時02分

Ξ

しい。このことと同時に、十分な術態性と回復流れをお C. 1×10 JEUcmを超えると帯電部対からの帯域観 にこの電荷を成光体部体に逃す役割を果たし、残留電位 こさない条件を満足するために、成光体数面の電荷法入 の点から、体操短折道が1×101iOcm~1×1014 Ω c mのものを用いるのが好ましく、さらに体剤低抗値 格電電荷が衰固方向に保持されないために可像能れが生 9を十分に住入すること、また保険することができない された帝國監督を保持する役割を果たし、更に光朝光時 |10084||したがって、本路別に係わる磁光体として は、良好な処荷注入者気性が得られる裏面に飢労注入層 を有する場形体、他に亀子写真格光体であることが好ま の名曲である気光なを用いるのか好なしい。回復終れ年 の国院政府等も生活すると、体領抵抗値が1×10¹²の cm~1×10140cmのものを用いるのが更に好まし ため、帯亀不良を生じる傾向にある。このような磁能層 を感光体校園に取けることによって、非難時はから並入 **国の存取点状はは1×1080cm~1×1016Ωcm** b. 存在内に向が1×10gDcm分割では南南魔塔で **名以上でわるよりな良好な効果で非典が可強でわる。** 4.63歳させる。

【0085】電路性入層としては、発酵性のペインダーに光透透性で、かつ等種性の粒子を通過分散させて中極氏とした柱格で構成するもの、絶様性のペインダーに光透過性の高いイメン等電性を得つ別話を密合する、もしくは共盛合きせて得成するもの、または中枢部で光導電性のある必服制等を得得である。これらで構成された電荷性入層がよりあり、これらで構成された電荷性入層が上がわら、08~10150~10150~1018をかっことが登録である。

【のの86】以上のような構成をとることによって、従来は接触者関節がの1×10mののののが形式以下でなければ数をなかった整備は入による帯観と、逆に1×10mのm以上でないと移址することができなかったピンホールリークの砂はを用立することができる。フェールリークの砂はを用立することができる。

[0.087] また本別別に、従来では低低的の総合格型 部分を用いないと生じなかった場所は、による良介なお 関係と、低低的の提高物図はでは防止することのでき なかった感光体上のピンホールによるリークという特性 を同時に満定させ、十分な窓位収収性を得るために、電 存在入層を有した概光体に接触して、注入により前電を 行う後肢帯電路はの路性的子よりなる路域プラシの体質 既抗値が、1040cm~1090cmの範囲中にある後

KHT MEDSTANDATONOME MARKET 1998年100日 8月 大た、木刈町の回位形成独屋は、上桁の橋屋的はどの光体により、資本させて特殊する方法をする

8

やナヘなり、成光体の寿命が短くなる頃向になるからで た、路径供のスインダーに光路過程の高いイオン準備性 らのでもよい。境境を微粒子を分散させた膜の場合、導 ることが好ましい。2質量的以下の場合には、所留の体 資格抗値を得にくくなる。文た250質量部以上の場合 には、眼後度が低下してしまい電荷並入層が削りとられ [0089] ここで無荷住入層の体積抵抗値の創定方法 は、数面に導動膜を蒸着させたポリエチレンテレフタラ ート(PET)フィルム上に臨時往入局を作成し、これ を体資抵抗部定装置(ヒューレットパッカード社製41 40B PAMATER) KT、23C、65%の構造 5。この徒奇法入層は金銭指導媒などの怠慢の層、ある いな導動性質粒子を結構組織中に分散させた導電粉組箔 数工法、ロールコート数工法、及びピーム独工体等の過 の、または中枢抗で先導電性のある相脳単体で増促する 医性徴勉子の私加量は結準側指 100質量的に対して 3 ~260質量的、より好ましくは2~190質量部であ わり、また低抗が低くなってしまい、微微配位が流れる 着、半島的細胞の物質はアメッパンが強圧符、メプトー 分散層などによって俯戍される。そして、蒸着腹は蒸 で1000の個用を目加して関連するというものでも 当な酸工法にて整工することによって形成される。ま を持つ群間を組合、もしては共気のさむて信仰するも ことによる到像不良を生じやすくなろからである。

ことによる回像不良を生じやすくなるからでかる。 【0090】電荷性入層に含着される導電性値位子としては、3n0gを女は分とする海温性温粒子を使用する [0091]また電荷は入場のパインダーは下槽のパインダーと下間のドインダーと同じとすることも可能であるが、この場合には電荷性入場の数工時を組むにしまる可能性入場の数工時に電荷値送着の数工語を乱してしまっ間能性があるため、コート性を他に発択する必要があっ

[0092]また本郊明においては、電荷性入層が指す 性的子を含有することが好ましい。その題由は、希臘的 に成光体と注入帯電的付の摩伽が低減されるために帯電 ニップが拡大し、新電神性を向上させることができ、ま たクリーナーレスシステムの場合に審電部はへの振写路 トナーの協入を編力少なくすることができ、原写効率を ウエさせることができることができ、原写効率を

は、路が秋泊取びの南いレン鉄は急売、ソリコーン体表記。 まれはボジオフレイン体製品や用いるのが存むして、 むのになましくは4レン六ドチアン製版(PFFE))が用いるたる。

100931、50場合、海材柱粒子の際加量は、パインダー100質曲部に対して2~5の製造部が発しく、5~40質量部が関に分支した。2個量部以下付け消費粉末の量が十分ではないために、特理的性を十分向上を移ることができず、また 50質量形以下では、耐能の生なことができず、また 60質量形以下では、耐能の当年の場所、 場所係の場ばが大きく様下してしまうからである。 本班明における電荷性入層の機構は 0・1~10mであることが好きしく、1~7mmであることが買に

[0094] 本発明の到像形成装置では、場場性文体体上に成光体が設置されている。 すなわち、本路別の配先はは、 単電性支持など 数支体体上に形成された磁光器を育する成光体である。

[0096]上記簿程性交降体としては通常の百億形成 整備が構える感光体に用いられる環境性支降体と回答の ものを用いることができる。具体的には鉄、錦、ニッケ ル、アルミニウム、チタン、スズ、アンチモン、インジ ウム、鉛、距粉、金、銀などの金属や台金、またはそれ ちの様化物やカーボン、導電性機器などの導電性材料を 成形加工した導電性支降体や、所国の砂状および物性の 最材表面に前記導電性対料を通当な方法で随着したり 着して得られる導電性支格体が使用可能である。形状と してはドラム核、ベルト状、シート状等が降びられる が、本発明においてはドラム鉄の砂璃性支持 [0098]上記、総治層は少なくとも上記導電性支持体に接する国に先キャリアを生成する電荷発生は料と、キャリアを自治する電荷機は対射とを共に含有する層をリアを情況する電荷発生に対し、その上に衰弱器というと有し、その上に衰弱器として上記電荷流入層を設けてもよい、却に電保資金含有する電荷発生をや・リアを体送する電荷発生がは対けを含有する電荷機能層とが遺居された構成を用いても良い。その場合、電体発生層と電荷機能層のどちもな場性性支渉体に接する個に

【0.0.9 8】上記電荷器生材料として具体的には、フタロシアニン原料、アン部料、アモルファスシリコン、トリフェニルメダンの表などが挙げられる。上記電が輸送材料として、具体的にはアレン化合物、カルバンール代

等により樹脂原料を反応硬化させ、さらに必要に広じて

合物、ヒドランン代合物、トリフュニルアミン代合物、スケラル代金物、スケース(1)合物等が割りてる。 ペケック化合物、スケース(1)合物等が割りてる。 ボース・メイングー 他話として、 具体的にはボリステル・ボリクレタン、ボリアリート、ボリアート、ボリア・アン、ボリア・アート、ボリエート、フェートを開発・エボキンを取、ノチラーレ採品等が挙げられる。 さらに、反応性のエボキン、(メラ)アクリルモノマーをオリゴトーも高台像、現れされて、用いること可能である。

[0099]上記館的完生、希部層を組役発生船と環故 ●送廊の2届存近に代えることが可能である。 的記載的 現生用は上記載的完全材料のみで可収される場合もある が、それ以外の場合には上記パインダー独田等を含すす ることができる。 健研発生館に対ける機能発生が持つ合 有無は、 種様成分料を質量に対して30~100度電影 であることが好ましい。また、 概応効生産の運さば、 好 ましくは0.1~0.5ヶm段度である。

[0100]上記、解析整路器は、スインダー推踏と、 前的スインダー推翻に対して、原文しくは30~120 質量%の維布器設立幹とを合有し、さらに、必要に応い に選集の積布器設可終しを合有し、さらに、必要に応い て選集の積布器設局が含有するのと同様な各種作能成分 を含有することができる。複荷整設局の厚さは10~3 0 p m 保護でもることが許ましい。 【0101】また、上記任意に設けられる下引き層は、 例えば海艦性支持体から注入される電荷が成分層表面に 普種される電鉄に影響を及ぼすの全防ぐたがに設けられる層であり、主に上記と同談のペインダー製脂から間成 可能であり前記簿職性材料やアクセプターを含有しても 1い、下引き層の厚さは、好ましくは0・1~1・0 m 配線度であることが好ましい。

く用いられる。

Minac くりつこうからに、上記草窓をは、 均えば上記簿包住 【0102】をらに、上記草窓をは、均えば上記簿包を 文が件の表面状態を改善するために配けられる層であ り、上記と同様のパインダー側部に前記簿集技材が分 教された例成をとることが可能である。 雑館の厚さは 10~20ヵm程度であることが分ましい。 8

NO. 5851 P. 43

极非稀理就

2007年 3月 7日 15時03分

3

[0104] 次に、本発剤の及像年段について説明十 なばを乾燥をによって陥出すればよい。

田野体上のトナーを野風器優上に付着させて、この砂観 は、トナーを招待したトナー位指体を値え、このトナー [0105] 本発明の画像形成披慮における現像手段 [0108] 現像早段は、体に限定されるものではな も後をトナー面像として同様化する手段である。

(、通常の面像形成設置において通常用いられる見像手

9、後後1成分現像年段等が好選な理像手段として挙げ られる。ここで被他2成分現象年段とは、トナーに対し **で低性キャリアを保合したものを現像部として用いて好** 気力によって被送して船光体の表面に対して披配状態で [0107] 具体的には、例えば、観燈2成分現像手 女と母母の信及とすることができる。 見像する手段である。

[0]108]生た、協秘1成分現像手段では、非磁性ト ナーパントケゴンガル 単独 かあなが アントンソー アダト この田性トナーを単位で見信和として協能状態で現像さ スリーブ上にコーティングし、母体トナーについては、 6年後である。

|0108| このようにして処職形、つまり、仮能2点 ーそれ自体と転等技会トナーが配光体の表面において**後** 分現像手段においては、トナーに対して磁性のキャリア を配合したもの、協勉1政分現像年段においては、トナ **牧している場合、幹傷的力に強敵力が加わり、効果的に** 伝写拠条トナーを見像手段にて回収できる傾向にあり、 良好な国債が得られるので好ましい。

[0110] 本是明に用いる更像年限が例えば機能2成 **分現像手段である場合には、具体的には、以下の構成の** 現像影等が挙げられる。 ナなわち、トナーと現像用磁性 異位スリーブの教面に稼磨に形成するために配置された 規制プレードと、現象剤を貯留する現像容器と、現像容 に広じて現像容器内にトナーを供給する植志用トナーホ キャリア の割合もからなる 四個人的を配体する回転可能な ドラム状の現像スリーブ(トナー組持体)と、現像スリ 路内の現像剤を開粋する現像剤類群スクリューと、必要 **ープ内に固定配置されたマグネットローラと、現像例を** ッパー部とを備える現像器が挙げられる。

[0111] 上記現像スリープは、少なくとも現像時に 00~800μmになるように配置されることが好まし おいては、最光体の表面と最も近い個所での間限が約2 く、この見像スリーブの面に形成された見像剤の溶陽が 的位) は1. 0~10. 0mmになるように設計される ことが好ましい。また、通常、上記現像ブレードは少な [0112] 上配換除2成分現像年段で用いられる現像 成光体の美国に対する異像剤接触関略(現像関略、現像 くとも現象時においては回転回動するものである。

リル甘脂、フッ素甘脂物で牧職心風したもの年が挙げら **たる。これらの段本哲子については、その存貨中的粒子** もなる母供粒子やこれのの表面をシリコーン組役、アク 量が好ましくは20~200ヵm、より好女しくは30 ~80μmのものが用いられる。

[0113]また2成分現像剤におけるトナーと現像用 は性やセリアの複合比としては、具体的には質量比で、 トナー:現像用版性キャリアとして、4:100~1 2:100億度を挙げることができる。

[0114] 次に、本処別の面像形成装置の模模を固に 拾って取別する。

|0115||本母明の西傳形成塔蘭(四1)は、海鬼性 女持体上に統光旨を有する電子写真感光体12、この電 強形故手段13と、この前電路協をトナー団物体上のト 子写真成光体に表電部材を接続させて鬼圧を印加するこ 1によって最級光体を帯越させる帯域手段11と、最低 光を行うことにより核感光体上に卧棄潜機を形成する間 このトナー国債を転写材Pに配写する配写年投14とを ナーによってトナー億して可担化する見像手段18と

を取光体上からクリーニングする手段を有する関値形成 感光体上から現像手段で国収するクリーナーレスによる 有し、トナー国像転写像の感光体表面に吸染するトナー に、トナー画像低写像の感光体数面に現余するトナーを 長間、または、別途にクリーニングする年段を有せず 回後形成被倒ためる。

[0118] 本発明の国像形成装置の有する裾光体、排 見手段、潜像形成手段、現像手段、低写年段およびクリ **ーニング年段のうち感光体、帯電手段、現像手段《トナ 一をむむ)については以上に就用した過りである。**

[0117] 本発明の国徳形成設置における協議光を行 りことによりは危先体表面に静電潜像を形成させる潜動 5成手段、および現像手段により得られるトナー面像を 694に仮写する仮写手段、仮写後のドラム上に残った 6. 集の回復形板装置に通常用いられる指像形成手段およ JRK写手段、クリーニング年段と同様のものを用いるこ 64年後余のトナーをクリーニングする手段については、

[0118] なお、配写手像については、転写がを介し 「感光体の仮画に復乱する部材を有し、仮写が状色灯に より転写材を概光体の表面に依然させて行われる役権権 写のための概要率限であることが好ましい。 トガできる。

リーニング手数を購えていても良いし、知路にクリーニ ングする手段を有せずに、現像手段がトナー像を配縁側 [0119] また、本発明では、上記のように通常のク **本上に配写した後に彼担吟体に残留したトナーを回収す** ろクリーニング年風を兼ねているクリーナンスの面像形 状状間でわってもよい。

に収回された船光層とを有し、即艦階級を担格するため [0120]また、本知明は、導館性支膚体と、この上 の最光体と、その周囲にこの格光体に帯電路计を磁性さ

ト、Mn-Mgフェライト、磁性的分散型制度粒子等か

用価性やャリアとして、具体的にはCu-2nフェライ

前記接技術電路材として上記の母気プランを稼え、前記 けて親田を印加することによって政務先体を根据させる 新電学段を有し、像電光を行うことにより鉱製光体上に 幹電機像を形成する脊像形成甲段、この降電路像をトナ 一部事体上のトナーによってトナーほとして呼吸化する リーニング手役からなる群より選ばれる少なくとも1つ トナーは、枯着柳脂成分としてクロマトグラムがそれぞ **なの上記の2 つの分子豊穣様のそれぞれに少なくとら**一 の平段が動和帯電手段と一体に支持され、脳便形成装置 **つの插大値をもつ重合体を含剤することを偽徴とするブ** 及び形光体上の信耳残余のトナーをクリーニングするク 本体に普及自在であるプロセスカートリッジにおいて、 異像年段、このトナー像を信号がに信仰する信仰年段。 ロセスカートリッジである。

[0121] すなわち、本発用のプロセスカートリッジ 平段と、転写手段と、クリーニング手段とからなる群よ り遊ばれる少なくとも1つの手段が他配帯信手段と一体 に支持され、回像形成装置本体に着現自在であるプロセ 13、成光体と高電手段とを有し、槍像形成手段と、現像 スカートリッジである。

悔したプロセスカートリッジ、你就年段と現像手段とを 受と物像形成年数と転車年数とを観光体に一体に支持し たプロセスカートリッツ等が例示できる。そして、本苑 明のプロセスカートリッジな匠像形成被闘本体に着税目 別えば、帯亀手段と潜像形成手段とを感光体に一体に支 **顔光体に一体に支降したプロセスカートリッジ、帯亀手** [0122] 上記の各手段の組み合わせは任意であり 在である。

[実施例] 太に実施別により本発明を具体的に限例する が、本発明は、これら実施的に限定されるものではな 0123

【0124】まず本風明の画像形成装置に使用される機

ボールミルにて分散総合し、スプレードライヤーにより 祖位政形を行った。女でで、1150℃の条件下6時間 のフェライト粒子を更に最動ミルにて粉砕し、分散を行 **仏景さの棋帯偏差が 0.1 4、5~2 0 μ mの粒子の燈** 私/史物原さの概算協能がの、16である段性性子を学 我帯電部以である強気ブラシを確成する奴役位子、最先 [歴性加子の製造例1] F a 2O15 D モル%、C u O 2 5 モルK、2 n O 2 5 モルSにリンを 0.0 5 質量以際 の気成を行なった。処収物をハンマーミルにて保めした 17年物位後24、5点m、5μm以上の粒子の短輪/表 **古し、1食者%のボリアニーゲアルコーグ水路液を加え** 平均数極100mmの政状のフェライト粒子を得た。 体及びトナーの数数例について説明する。

3 ンセップリング色 (エンプロボキシトリインメアアロイ ルチケネート) 0. 10質量的とシラン米カップリング [0125] 上記函性粒子100寅重節に対して、チク

リメトキシシラン) 0・16質数部をトルエン移場を用 いて協合させた後、歯式コートし、上記オーブンで17 私(N-(2-アミノスチル)-3-アミノプロピルト OCでやュアした。存食形が拭は2×10gのcmでも

ナーにより近的成形を行った。次いで、1160℃の条 【磁性粒子の製造数2】 Fe2O163モル%、CuO2 6質者名法付し、1質問名のよりアニーケアクローケタ 存抜を払えポーシミルにし分数略合し、 スプレードライ 慙が0.07、5~20 mmの粒子の短粒/現物長さの 3. 5モル%、ZnO23. 5モル%にリンを0. 01 件下6時間の鴟戌を行なった。 焼成物をハンターミパイ 大麻的儿、分極を行い、平均粒配30.2mmの東状の 5.0%、5ヵm以上の粒子の紅袖/果物及さの模物質 フェライト粒子を得た。粒径10㎡m以下の体団%が 原帯風燈が0.07である磁性粒子を得た。

り、430mmのアルミニウム酸のシリンダーを導動性 ン)0.15国書部をトルエン務僚を用いて総合させた [炤光体収造列] 成光体11負帯電用の有域光導気性物質 [0126] 上記路性粒子100質点部に対して、シラ 後、超式コートし、オーブンで170℃でキョアした。 を用いた成光体 (以下「OPC低光体」という) であ ンボカップリング数 (オクタゲンケトリストキシシル 体後抵抗値12.5×1070cmであった。

毎語を用い、作的スインダー転換100質数部に対して 100質者部の単発社群な子(投化スメ)を必一に分表 【0127】第1層は導起層であり、アルミニウムシリ ンダーの欠陥等をならすため、またマーが概光の反針に 約20μmの導気性粒子分散機器層である。 依記導角性 教粒子分散地間層は、パインダー選択としてフェノーグ よるモアレの発生を防止するために致けられている単さ 支符体として用い、その上に做差層を5層散けた。

[O128] 郑2届以正赋诗及入防止唐(F5]李篇)で 体数面に指慮された角電荷を口ち消すのを防止する役割 あり、アルミニウム支持体から注入された正電荷が起光 を果たし、6-6.6-6.10-1.2-ナイロン新聞とノ トキシメナケポナイロンによって1 0gのc E段度にあ させた層である。

【0129】 第3届は電荷狢生職であり、パインダー樹 世階100個書部に対して、68貨量部の競技(オキツ Eの書であり、レーが鑑光を受けることによって正久の 聞わしたおび アニケンチャーグを旺い、 色配スインダー チケニウムフクロシアニン) も分散した耳をわり、3g 抗馬雅された厚さわ1 n mの中医抗層である。 見所対を紹生する。

ソンを分散した厚さ15gmの磨であり、P型半算体で [0130] 第4番は動物を指揮にあり、水リケーボネ **せる。 なった、最先存扱形式推薦などれ収穫値は10番** 一ト班協100貨費的に対して、100貨債券のヒドグ

を移動することはできず、取消発生層で発生した正母的

3

. 9

9.

BEST AVAILABLE COPY

た。及に実施例1と同様な外形剤、現像キャリアを用い 【0131】 第5層は電荷住入事であり、光観化性のブ のみを配光体牧団に輸送することができる。

9

[0136] [現歯類の製造例3] 平均分子屋19, 0 00のスチレン-メタクリル殴プチル(モノマー質量比 7:3) 共國合作70個書館と平均分子書280,00 0質者部とから成り、GPCクロマトグラムにおいて 2 1, 000と296, 000とに個大値を有する庶合体 3.質量部、含金な杯2.質量的、1.4.0℃における商製物 節合物を待た。 これを 100質書館:カーボンブワック 数が4、300CPSのボリェチレンの奴隷部を用いて 0 スチワンーメタクリル数ブチを共配合体(7 :3) トナー粒子3全作数した。次に実施的1と同様な外術 4、型像やナリアを用いて現象机3を得た。 って現光体表面圏の体視低抗値は低荷輸送層単体の場合 54、よらに復動物職部など最光体との療物学院を増加 させて、均一な物質な行うために拉包的の、2.5 mmの 【0132】具体的には、アンチャンセドープし、原格 7 子盆部100萬春思に並した120寅春第、例に47 このようにして関合した他工法をスプレー始工法に C厚さめ3ヵmに登工して配荷住入層とした。これによ クソル供間[R 6 0 4 (日本化単化製))にSn Os 超数 九化した粒径約0.03ヵmのSnO2粒子を前配7ク ッ化スチンン組造的子を20食糧部分数したものでも

[0137] [現骸剤の敷苗倒4] 平均分子量19,0 00のスチンン-アクリル数ブチル共重合体 (モノマー **配合比65:35) 40質量部、平均分子費160,0** 00のスチンン-アクリル微プチル-アクリロニトリル 共国合体(6.6:3.0:5)8.0食量部と小ち成り、G PC1001116, 0 00反動部、カーボンブラック3質動制、右金数料2質 **吹に実施例1と同様な外添刺、鬼黴キャリアを用いて現** りロとに個大値を有する国合体場合物を得た。これを1 L的、140℃における終股粘度が280CPSのポリ プロピレン2質量的を用いてトナー粒子4を作動した。 数別 4 を得た。

> 6) 19 気食節とを配合しGPCによる分子値分布由金 こおいて9, 700と235, 000に福火値を有する 因合体を得た。この包合体100質量的、カーボンプラ ックコ女皇的、合会教科 2 質量部、1 4 0 Cにおける語

0のスチレンーアクリルロブチル状態合体(66:3

の2×10160cmでむったのに欠べ、最先体数酒の類

式は、5×10120cmにまで成下した磁光体を待た。

[0133] [現像剤の製造例1] 平均分子量8, 20 0のスチンン-アクリル最ブチル共自合体(モノヤー語 型比 B S : 3 S) 8 1 質量的 2 平均分子量 2 1 S 。 0 0 [0138] [現像剤の製造図5] 平均分子費B, 20 0のスチレン-アクリル酸ブチル共盛合体 1 0 0 質量的 を用い、平均分子量215、000のスチレンーアクリ と同僚に行いトナー粒子らを作毀し、更に現像剤5を作 ル酸プチル共富合体を用いないことを除いては実版例

ポンリカを外添し、トナー1を作倒した。トナーの物性

を扱いに整理した

[0134] 改にフェノール/ホルムアルデヒドモノマ 一(50/50)を重合させマグネタイト粒子を内包し た欧状の磁性機関をナリアを得た。このキャリア100 質量的に対しアクリル故障を0、6部コートし、現像キ ャリア1を作製した。トナー1と見像キャリア1を7;

を与た。このシナー粒子100質曲部に謀水性コロイド

やが安へンターミクを用いて組物等し、入いた路番憩ジ

ラミタにと咎辞協のつ、ローチミグにと帝昭将等した。

エント的呼吸にて数約移した。待られた部体を見力分級 俄で分扱し、体質平均径ロ=8、5ヵmのトナー位子 1

独粘質が4 2 0 0 C P Sのポリエチレン 8 塩臭的をボー

[現像剤の製造倒色] 平均分子量215,000のスチ レンーアクリル酸プチル状態合体100質量的のみを結 単相個とする以外は実施例1と同様に行い、トナー粒子 3 を作引し、更に現像別8 を作数した。

[現像剤の製造的7] 現像剤1のトナー粒子について粒 E分名を改更した以外は、すべて現骸別の敷造例 1 と同 **並な方法でトナー粒子でを作毀し、更に現像剤でを作製** [現像剤の製造例8] 現像剤2のトナー粒子について粒 医分析を変更した以外は、すべて現像剤の関連例 2 と同 第な方法でトナー粒子Bを作取し,更に現像剤8を作数

共気合体(モノマー監督化70:18:12)85製造

田九年登分十書館160.0008メチンソーナクリグ

数プチル状態合体(85:35)15質量的とから成

0に他大低を有する国合体現合物を得た。これを100 的、140℃における物配法域が約33、000CPS

質量的、カーボンプラック4質量的、合金放料2質量

のポリスチアン 3 資価部から成るトナー数子 2 を作取し

り、GPCによる分子量がほ?。000と950。00

[0135] [現像剤の製造内2] 平均分子書57,0 000メアンシーアクリル数ブケバートライン型ブチグ

00の制合で配合し、現像別1を作製した。

|0139|現像剤1~8の粒度分布を敷1に示す。

[0140]

出気ブランを形成する。さらにコロナ番電路を用いた紀 クリーニングブァードを取り取りた、マイナス帯配称の **配光体及びタイナス帯値在のトナーを用いた反応処理の 事手段をローラー転写方式に変更し、春電前観光年段と** クリーナーレスシステムの亀子等真芸団を用怠した。

|0144|| 荷亀部分は磁気プラシとして機立ちさせる ための非磁性の表面をプラスト処理したアルミニウム製 の導電スリーブと、これに内包されるマグネットロール を用い、欧磁性粒子保持スタープと感光体との関格は約 またマグネットロールは固定、スターブ表面が越光体数 面の周邊に対して逆方向に回転するようにし、楊光体と 500gmとし、母性粒子をスリーブ上にコートした。 母気ブランが均一に接触するように政定した。

[0145] 女大帝昭都以である田性粒子を感光体との 間に組約3mmの布鑑ニップが形成されるように導動性 sの周遊にて回覧する処光体と対向に回転させ、帯観を 行った。現像パイアスは一ち00Vの直流成分に100 アス仕銭光体 1 を用いた場合には~700vdc健圧に 0. 5kVpp、1000H8の交前成分を重要した概 1. BkVpp、1000Hェの交前成分を重任した電 D N p p / 3 k H z の函形製を制制する。一枚作品/4/ 非磁性スリーブ上に40g装着し、この状態において、 資布配路を180mm/。の周途において150mm、 圧を慰光体2を用かた場合に以一100Vdc電圧に

|0146||次に評価は以下の方法で行った。

上記画像形は装置を用いて、2.2℃/5%環境下で2.0 (1) 新西日

3

8

8

9. . . ~ ٠. و . 9 ë 0 -

[降応方法] まず、本苑明の実施例に用いた億子写真塩 『の鼠鳴図を図1に示す。

としてコロナ帯電路、プレードクリーにング手段、帯電 以下のように改造を指し、クリーナーレスシステムの面 を用意した。この物質の根略は、最光体の帯窩年吸とし てコロナ番風器を収え、現像年段として1成分シャンピ ング見倒方法を採用した1成分見機器を買え、信写手段 プロセススピードは150mm/sである。この装置を [0141] 本協思の亀子母其法質としたフーチーの一 前露光手段を備える。また、既光体帯電器及び、クリー Aを用いたデジタル複写像 (キャノン社員: GP56) ニング手段、処光体は1体型のユニットとなっている。 复形成指属とした。

一包持体) と現処スリープ内に固定配置されたマグネッ トローラと現象剤を見像スリーブ表面に整備に形成する 食の器と、現像容器内の現像剤を提供する現像剤機はス 刻を位待する回 仮可能なドラム状の現像スリープ (トナ **ために配置された規制プレードと、規律加を貯留する項** 路はトナーと現象用母性キャリアの配合物からなる現像 5、2成分現像創を使用可能にした改造を施した。 現間 [0142] 現像部分を一成分のジャンピング現像か クリューとを備えている。

[0143] 現像スリーブは少なくとも現像時において は既光存に対し最近被散後が治500mmになるように 配便され、数理像スリープの面に形成された現像的の神 目が成光体に対して接触する状態で感像できるように設 **あされている。さらに、希戴部分にマグネットローラー** を内包したゆ 1 6 洋陰性非磁体スタープを配し、帯電用

. . 8 7

5 um KFO # EXX 6 日田以下の z を東ス

:

(E4)

2 6 7

æ (~ **.**

10日日日日

śħ ٩. . 1989 ON.

4 アッ代エチレン油部粒子を分散したものである。

成準存得組織

HE0部31 日7 用E ⇒7002

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
▼	· ×	· - 🔻	9		£ 1680/2
▽	·×	0	. 9		T MISSICA
0	. 0	0	8		1 149(3)
- 0	Ö	0			S MONTH
. 0	0	8	7		7 M/3/2
0	. 0	Ö			(H-25.2)
. 0		0	- 2		2 M-31.2
. 0	0	0	7		T MARKS
· 294		N# Y	単春金	主放到班	
			 		

0]~8×104及U分子是1×106~2×106の4九 **ぞれの分子里収除に少なへとも――のの価大値をもして**ー | 翌明の効果| 本発明の運像形成装置およびプロセスカ ートリッジにおいて、林巻世間成分として分子費1×1 [0152]

より、帯盤用の母性粒子への付着や成光体の削れ等が物 ナー気骸、類像かぶり、トナーのボタ降ちによる質像欠 ル系モノマーの匿合体を含有するトナーを用いることに 止されるので均一な帯電が長期的に指格され、また、 陥も防止されるので高面質が造成される

【閏1】 本発明の一実施例による面偽形成装置の構成 帯電部はである磁性数子の体質低低性を制定 を概略的に示す既断周囚である。 |図画の簡単な説明|

十る遊覧を説明する図である

外は全て同様な方法で副外肝価を行なったところ、衰2 [比較例2] 実趣例2で現像剤を2かち6に変更した以 **い歩ナ薬に、非角在が応下し国債の気下が詰めるれた。**

の気下が齧められた。

本資塩倒では、青電性が良好で飛散や成光体制わが防止 奥路町2] 副久前後の帝韓電位の差は、30~40V 程度を維持し、楊光体別れやトナー教養が防止され良好 [実地所3、4] 各界街に於いて、東南側1と同事な高 され、「角圏質が協成された。 な国質が争られた。

[実施例6、6] 一部で極微な白抜けが発生したが実用 上問題のないアペケトもの、全体的に画質は良好であっ

国質が協設された。

[比数例 1] 気施例 1 で現役剤を 1 かちらに変更した以 外は金て同僚な方法で耐久群伍を行なったところ、固賀

〇:軽微な白抜け、ボチ状の回像不良が配められるが実

△:一部だが連載的なに自抜け、ボケ状の関係不良が発

×:塑像不良が回像全酒に広がっている

[0149] (3) #P(63

8

 Ξ

N文字原稿にてA4模送りで連載1万枚耐久を行い、感

先体の1個日の牧団県位と、2両目以降の幼和島位を副 人の前後で別定し、総和配位と | 周目配位の第(単位の [0147] 耐久信後の電位の患を格威性の低下として

.q 1685 .ON

収収税)を集出した。

以下の評価項目にはい地階した。

0148

ン、ペタロ国彼の面出しを行い、成光体の利力、またド

遊供1万枚船久を行い、函久中にベク艦、ハーフトー

ラム上の傷による面盤不良を以下の評価項目に従い評価

〇:亜久奈の赤路和の型久安に汚えて30~201の窓

△:耐久後の帯気性の耐久的に比べて60~90Vの筍 ×:理久娘の非鳥石の理久告に兄人たりov以上の気下

面の低下 田の句下

の無下

母:思久彼の赤信谷が超久台に沈く130∨以下の徳函

〇:枢徴なスジ、荷伽不良によるかぶり面が兜生するが △:一部だが連載的なスジ、杏蝿不良によるかぶり固が

条用上間周なし

〇:スジ、帯電不見によるかぶり回憶の発生全くなし

|0150| [実成例1] 磁性粒子1、現像剤1、を用

白西像の原出しを行い、 帯電器からの配数が起因で生じ る魔光的符架による白抜け画像、及びトナー塊の落下に

よるポケ状の回像不良を以下の部伍に従い当所した。 〇:白抜け、ボチ状の回像不良の発生金くなし

30℃/80%環境下で20%文字関係にてA4模溢り で連続2千枚耐久を行い、ベタ風、ハーフトーン、ベタ

(2) 評価2

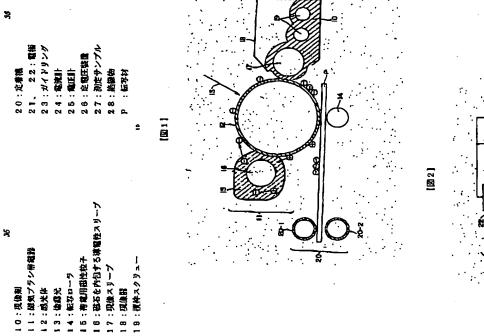
×:上記の画像不良が目立つ

いて上記耐久解価を行なった格果を表2に整理した。

[0161]

2 2℃/6%腐敗下で20%文字原摘にてA4模送りで

15時04計 θL RE 辛700S



25:個圧計 26:個圧計 27:別定サンブル 28:結鎖的 P : 仮学材	[E33]	£
- 1 K		[332]

j	[图2]	

ZEIDGE AADS AADS BBUS BB31 BB33 BBEI CANT FART POOL FOUR FC11 FC16 ZH077 AA11 AB02 AD06 AD13 EA01

FA01 FOOS

子-12-1、(事業)

P I G 0 3 G 15/09

M.DIR.4

(61) Int. Cl. 7

フロントページの飲き

8

Fターム(事等) 2HD03 BBJI CONF EE31 2HD05 AA01 AA08 CA04 CA13 DA07

(12) 碧明者 熊平 文弘 東京都大田区下九子 3 丁目3048 2 9 キヤ ノン株式会社内

EADO EADS EADS EADT EAJO